

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN  
- RAE -**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA**  
de Colombia  
Vigilada Mineducación

RIUCaC

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE OBRA  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE OBRA  
BOGOTÁ D.C.**

**LICENCIA CREATIVE COMMONS:** Señale en la casilla la licencia que insertó en el trabajo de grado, tesis o artículo:

Atribución	<input type="checkbox"/>	Atribución no comercial	<input checked="" type="checkbox"/>	Atribución no comercial sin derivadas	<input type="checkbox"/>
Atribución no comercial compartir igual	<input type="checkbox"/>	Atribución sin derivadas	<input type="checkbox"/>	Atribución compartir igual	<input type="checkbox"/>

**AÑO DE ELABORACIÓN:** 2020

**TÍTULO:** Estimación de los costos en seguridad y salud en el trabajo para la construcción de proyectos de vivienda, enfocado a los capítulos más representativos.

**AUTOR (ES):** Meza Morales Madenis Marly, Yepes Ladino Sandra.

**DIRECTOR(ES)/ASESOR(ES):**

Vargas Garcia Juan Sebastian

**MODALIDAD:**

Trabajo de investigación;

<b>PÁGINAS:</b>	<b>108</b>	<b>TABLAS:</b>	<input type="text"/>	<b>CUADROS:</b>	<b>22</b>	<b>FIGURAS:</b>	<b>20</b>	<b>ANEXOS:</b>	<b>2</b>
-----------------	------------	----------------	----------------------	-----------------	-----------	-----------------	-----------	----------------	----------

**CONTENIDO:**

INTRODUCCIÓN

1. GENERALIDADES
2. MARCOS DE REFERENCIA
3. METODOLOGÍA
4. PRODUCTOS A ENTREGAR



5. ENTREGA DE RESULTADOS ESPERADOS E IMPACTOS
  6. APOORTE DE LOS RESULTADOS A LA GERENCIA DE OBRAS
  7. CÓMO SE RESPONDE A LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN CON LOS RESULTADOS
  8. ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN
  9. NUEVAS ÁREAS DE ESTUDIO
  10. CONCLUSIONES
  11. BIBLIOGRAFÍA
- ANEXOS

**DESCRIPCIÓN:** El presente trabajo de investigación, consiste en determinar la importancia de los temas de Seguridad y Salud en el trabajo en las obras de construcción y la necesidad de planear desde el inicio de los proyectos, para tal fin se realizó un Modelo de Presupuesto para las actividades de Seguridad industrial y salud ocupacional SST, que sirva para determinar los costos en los capítulos de : cimentación, estructura, instalaciones eléctricas, instalaciones hidrosanitarias, mampostería y cielo raso.

**METODOLOGÍA:** Se realizó la búsqueda de material bibliográfico a través de investigaciones, libros y papers relacionados con el análisis económico, costos y presupuestos en seguridad y salud en el trabajo en los proyectos de construcción, tanto a nivel nacional e internacional. Los instrumentos utilizados fueron la aplicación de una encuesta y el análisis de tres presupuestos de obras de construcción.

**PALABRAS CLAVE:**

ACTIVIDAD, ALTA DIRECCIÓN, ANÁLISIS, CONTRATOS, DIAGNÓSTICO GERENCIA DE PROYECTO, LICITACIÓN, LUGAR DE TRABAJO, PLANEACIÓN, PRESUPUESTO DE OBRA, PROGRAMACIÓN DE OBRA, RECURSO, REGISTROS.

**CONCLUSIONES:**

Es claro que Colombia exige el cumplimiento de las normas en seguridad y salud en trabajo, aplicada a los empleadores públicos y privados, con el fin de prevenir los accidentes y enfermedades laborales en los proyectos de construcción, por lo anterior es de gran importancia tener un presupuesto en seguridad y salud en el trabajo con el fin de fortalecer los costos al momento de su ejecución.

## RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
de Colombia

Vigilada Mineducación

RIUCaC

Se realizó la encuesta y el 100% de las empresas encuestadas dicen que, si les gustaría tener un presupuesto en SST, ya que el 54,6 % establecen un rubro teniendo en cuenta la experiencia de otros proyectos, un 27,3 % estima un valor teniendo en cuenta el tiempo de ejecución y el ultimo 18,2% realiza un presupuesto no detallado, ya que normalmente es paramétrica.

Se llevó a cabo un análisis de la información recopilada para determinar un modelo de presupuesto con los requisitos mínimos a tener en cuenta en los proyectos de construcción de vivienda vertical, acorde a la necesidad plasmada a través de la encuesta, en donde un 54,6% de las empresas no cuentan con un modelo de presupuesto en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se establece que el modelo de presupuesto desde la etapa inicial del proyecto nos permite tener claro los costos que implica la seguridad y salud en el trabajo para una persona y los controles colectivos mínimos en uno de los capítulo más representativo por el porcentaje que representa a nivel general en referencia al costo directo que es la Estructura por un valor estimado de \$16,237,417, reduciendo los costos de mano de obra directa e indirecta que se puede generar al no contemplarlo y previniendo posibles riesgos financieros.

Se comparan los presupuestos de los tres proyectos, y se identificó que lo ideal es incluir en el presupuesto de SST dentro del costo directo, general, teniendo en cuenta las características y tamaño de la obra.

Podemos ver en la comparación de los presupuestos de los tres proyectos que, si no se incluye el ítem de seguridad y salud en el trabajo en el costo directo, este afectaría la utilidad ya que se vuelve un imprevisto.

Finalmente, el modelo de presupuesto que se entrega, es una referencia de los capítulos establecidos con los requisitos mínimos a cumplir, la información es para una sola persona y para temas generales de obra en controles colectivos.

### FUENTES:

ACEVEDO TARAZONA, Álvaro. La seguridad social. Historia, marco normativo, principios y vislumbres de un Estado de derecho en Colombia. En: Anuario de Historia Regional y de las Fronteras, octubre, 2010, vol. 15 no. 1, pp. 191-204.

BOTERO, Luis. Análisis de rendimientos y consumos de mano de obra en actividades de construcción. En: Revista Universidad EAFIT, octubre-noviembre, 2020, no. 128, pp. 9-21.

CÁMARA COLOMBIANA DE LA CONSTRUCCIÓN. Informe de productividad. Sector de construcción de edificaciones. [En línea]. [2018]. Disponible en: <https://camacol.co/sites/default/files/productividad/INFORME%20DE%20PRODUCTIVIDAD.pdf>.

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN  
- RAE -**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA**  
de Colombia

Vigilada Mineducación

RIUCaC

CÁMARA COLOMBIANA DE LA CONSTRUCCIÓN & McKinsey. Estudio de productividad y riesgos del sector de la construcción de edificaciones. Bogotá, 2017.

CENTRAL GROUP. Trabajo en alturas. [En línea]. Disponible en: [http://www.centralgrouptsa.com.co/educen\\_course/physics-and-philosophy/](http://www.centralgrouptsa.com.co/educen_course/physics-and-philosophy/).

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 6. (19, febrero, 1945). Por la cual se dictan algunas disposiciones sobre convenciones de trabajo, asociaciones profesionales, conflictos colectivos y jurisdicción especial de trabajo. Diario Oficial. Bogotá, D.C., 1945.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 9. (24, enero, 1979). Por la cual se dictan Medidas Sanitarias. Diario Oficial. Bogotá, D.C., 1979. No. 35308.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 100. (23, diciembre, 1993). Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá, D.C., 1993. No. 45037.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 769. (6, julio, 2002). Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. Bogotá, D.C., 2002. No. 44932.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 776. (17, diciembre, 2002). or la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales. Diario Oficial. Bogotá, D.C., 2002.

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Código Sustantivo del Trabajo. (7, junio, 1951). Diario Oficial. Bogotá D.C., 1951, No. 27622

COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 2346. (11, julio, 2007). Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales. Bogotá, D.C.: El Ministerio, 2007.

COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Resolución 4502. (28, diciembre, 2012). Por la cual se reglamenta el procedimiento, requisitos para el otorgamiento y renovación de las licencias de salud ocupacional y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C.: El Ministerio, 2012.

COLOMBIA. MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Resolución 2400 de 1979. (22, mayo, 1979). Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. Diario Oficial. Bogotá, D.C., El Ministerio, 1979. 126 p.

COLOMBIA. MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Decreto 1295. (22, junio, 1994). or el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales. Diario Oficial. Bogotá, D.C.: El Ministerio, 1994.

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN  
- RAE -**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA**  
de Colombia

Vigilada Mineducación

RIUCaC

COLOMBIA. MINISTERIO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Resolución 1409. (23, julio, 2012). Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas. Diario Oficial. Bogotá, D.C.: El Ministerio, 2012.

COLOMBIA. MINISTERIO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Decreto 1072 del 2015. (26, mayo, 2015). Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Diario oficial. Bogotá, D.C., 2015, No. 49523. 540 p.

COLOMBIA. UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DIRECCIÓN NACIONAL DE BOMBEROS. Resolución 256. (12, octubre, 2014). Por medio de la cual se reglamenta la conformación, capacitación y entrenamiento para las brigadas contraincendios de los sectores energético, industrial, petrolero, minero, portuario, comercial y similar en Colombia. Bogotá, D.C.: El Ministerio, 2014.

FEDERACIÓN DE ASEGURADORES COLOMBIANOS. El sistema de riesgos laborales protege a los trabajadores del país. [En línea]. [2019]. Disponible en: [https://fasecolda.com/files/7815/5733/3981/Comunicado.\\_Seminario\\_Riesgos\\_Laborales.pdf](https://fasecolda.com/files/7815/5733/3981/Comunicado._Seminario_Riesgos_Laborales.pdf).

GOOGLE MAPS. Bogotá, D.C. [En línea]. [15 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.google.com.co/maps/place/Bogot%C3%A1/@4.6486259,-74.2478966,11z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x8e3f9bfd2da6cb29:0x239d635520a33914!8m2!3d4.7109886!4d-74.072092>.

GOOGLE FORMULARIOS. Encuesta a proyectos de construcción vertical de vivienda. [En línea]. Disponible en: <https://docs.google.com/forms/d/1n91wn28XqmfBNjtgIRFmB3ULnrVghT5DQeCoZ9UZD-l/edit#responses>.

LÓPEZ-ALONSO, M; IBARRONDO-DÁVILA, P y RUBIO-GÁMEZ, M. Análisis de los costes de prevención en obras de construcción. En: Informes de la Construcción, junio-septiembre, 2015, vol. 67 no. 537. Disponible en: <http://informesdelaconstruccion.revistas.csic.es/index.php/informesdelaconstruccion/article/view/4003/4547>.

MARTÍNEZ, Isela. Estimación de costos y estimación de personal requerido. [En línea]. Disponible en: <https://sites.google.com/site/proyectosmartinezisela/unidad-iii/resu>.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Programa de elementos de protección personal, uso y mantenimiento. Bogotá: MINSALUD, 2017.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Programa de elementos de protección personal, uso y mantenimiento. Bogotá: MINSALUD, 2017.

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN  
- RAE -**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA**  
de Colombia

Vigilada Mineducación

RIUCaC

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Enfermedad laboral. [En línea]. Disponible en:

<https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/RiesgosLaborales/Paginas/enfermedad-laboral.aspx>.

MINISTERIO DEL TRABAJO. Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2013-2021. Bogotá: MinTrabajo, 2014.

OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO. Seguridad y Salud en el Trabajo de construcción: el caso de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo, 2000.

PROJECT MANGEMENT INSTITUTE, INC. La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (guía del PMBOK). PMI, 2017.

SALUD OCUPACIONAL. Historia y evolución de la salud ocupacional en el mundo y en Colombia. [En línea]. [22 de noviembre de 2015]. Disponible en: <http://saludocupacionalhistoriamundocolombia.blogspot.com/>.

SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN. Análisis demográfico y proyecciones poblacionales de Bogotá. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C., 2017.

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Definiciones. [En línea]. Disponible en: <http://saludpublicavirtual.udea.edu.co/eva/mod/glossary/view.php?id=4402&mode=author&hook=V&sortkey=LASTNAME&sortorder=asc&fullsearch=0&page=-1>.

SEGUROS DE VIDA SURAMERICANA S.A. Glosario. [En línea]. [2020]. Disponible en: <https://www.arlsura.com/index.php/component/kdglossary/?view=glossary&category=5>.

SEGUROS DE VIDA SURAMERICANA S.A. ¿Qué es y qué no es un accidente de trabajo? [En línea]. [2020]. Disponible en: <https://www.arlsura.com/index.php/component/content/article/59-centro-de-documentacion-anterior/gestion-de-la-salud-ocupacional-/335--sp-8606>.

SEGUROS DE VIDA SURAMERICANA S.A. Tasa de accidentalidad. [En línea]. [2019]. Disponible en: [https://www.arlsura.com/files/informes\\_accidentalidad.pdf](https://www.arlsura.com/files/informes_accidentalidad.pdf).

SYSTEM PLUS. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. [En línea]. Disponible en: <http://systemplusdecolombia.com/popayan/institucional/sgsst>.

SUPERSOCIEDADES. Cálculos Grupo de Estudios Económicos y Financieros. [En línea]. Disponible en: [https://www.supersociedades.gov.co/delegatura\\_aec/estructura/Paginas/default.aspx](https://www.supersociedades.gov.co/delegatura_aec/estructura/Paginas/default.aspx).

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN  
- RAE -**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA**  
**de Colombia**  
Vigilada Mineducación

RIUCaC

**LISTA DE ANEXOS:**

Modelo de presupuesto en SST-Un trabajador-Un mes

Modelo Presupuesto Controles Colectivos

**Nota:** No olvide borrar las instrucciones del formato: sólo deje la información solicitada, incluyendo esta nota.